

XVIII CONGRESO NACIONAL DE ACEDE  
SEPTIEMBRE 2008, LEÓN

**ESTRUCTURACIÓN DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN A PARTIR  
DEL ESTUDIO DE CASOS EN EL SECTOR AUDIOVISUAL**

**Edna Rocio Bravo Ibarra**  
**Albert Suñé Torrents**  
Universitat Politècnica de Catalunya.

Datos de contacto:

Edna Rocio Bravo Ibarra  
Universitat Politècnica de Catalunya.  
Departament d'Organització d'Empreses  
ETSEIAT, C/ Colom 11, Edif. TR6, 3ª planta  
CP: 08222, Terrassa, Barcelona, Espanya  
Teléfono: 93 739 8169  
Fax: 93 739 8101  
e-mail: edna.bravo@upc.edu

# **Estructuración de la capacidad de innovación a partir del estudio de casos en el sector audiovisual.**

## **Abstract:**

Tomando la teoría de las capacidades dinámicas y el desarrollo de un estudio de casos exploratorio en tres empresas de base tecnológica del sector audiovisual, esta investigación concluye que la capacidad de innovación es el resultado de la combinación de tres procesos organizacionales: la absorción de conocimiento, la integración de conocimiento y la reconfiguración de conocimiento. Los resultados del estudio de casos muestran que estos tres procesos están compuestos por un conjunto de actividades fundamentadas en la combinación de cuatro recursos organizacionales: personas, recursos físicos, estructuras y sistemas, y cultura organizacional.

## **1. Marco teórico**

Investigaciones previas han argumentado que por medio del proceso de desarrollo de productos, las organizaciones ejercen su papel más complejo, que es la integración de conocimiento de diferente naturaleza (Henderson y Cockburn 1994). Fruto de esta combinación se genera nuevo conocimiento (Helfat y Raubitschek 2000). Recientemente se han incrementado las investigaciones y teorías sobre las estrategias y estructuras que ayudan a las organizaciones a adquirir la capacidad de innovación por medio de la continua introducción de nuevos productos. Muchos de estos estudios señalan a los recursos y capacidades de la organización como los factores clave para el entendimiento del proceso evolutivo de la capacidad de innovación (Verona 1999). En convergencia con lo anterior, la parte dinámica de la visión basada en los recursos (RBV) identifica a las capacidades dinámicas como la principal fuente de la ventaja competitiva y del cambio (Teece, Pisano, y Shuen 1997). Las capacidades dinámicas están incorporadas en los procesos y rutinas organizacionales, y permiten a las organizaciones una rápida adaptación a las condiciones del mercado (Teece et al., 1997:510).

A pesar de su relevancia, las capacidades dinámicas han sido un tema predominante de debate teórico (Lee y Kelley 2008; Teece 2007; Eisenhardt y Martin 2000). Y las investigaciones empíricas que relacionan los procesos que configuran capacidades dinámicas, como por ejemplo la capacidad de innovación, aún están en una fase inicial.

Consecuentemente con los planteamientos anteriores, no está demostrada empíricamente la forma en que las organizaciones combinan y reconfiguran sus recursos y procesos para conseguir la capacidad de innovación.

La combinación de diferentes clases de conocimiento ha sido un tema central de las investigaciones de los procesos de innovación (Schulze y Hoegl 2006). Otras investigaciones destacan la importancia de la reconfiguración periódica de los modelos de combinación de conocimiento que forman la esencia de los productos y las estrategias de innovación (Chen y Liu 2005; Galunic y Rodan 1998; Brown y Eisenhardt 1997; Hargadon y Sutton 1997).

Para el propósito de esta investigación tomaremos la definición de capacidad organizacional de Winter (2003): *Una capacidad organizacional es una rutina de alto nivel que, junto con sus flujos de entrada, otorga a la dirección de la organización un conjunto de alternativas para producir resultados significativos de un tipo particular.* A su vez define las *capacidades dinámicas* como *aquellas capacidades organizativas que actúan para ampliar, modificar o crear las capacidades convencionales* (Winter2003). Un ejemplo de capacidad dinámica es el desarrollo de nuevos productos en mercados dinámicos.

## **2. Metodología de investigación**

### **2.1 Elección del método de investigación**

Dada la prematura etapa de la investigación empírica sobre las capacidades dinámicas de innovación, en este estudio se sigue la lógica de la construcción teórica a partir de un múltiple estudio de casos exploratorio (Miles and Huberman 1994; Philipsen 1992; Glaser and Strauss 1967). Este método ya ha sido adoptado en investigaciones sobre innovación (Danneels 2002; Brown and Eisenhardt 1997), y es consistente con los temas de desarrollo de teoría en el ámbito de las capacidades dinámicas. La adopción de una metodología cualitativa es compatible con el hecho que las capacidades dinámicas son procesos de naturaleza compleja (Lee 1999). Por ejemplo, Englund (2002) observa como las capacidades son el resultado de la integración de procesos, como la toma de decisiones y acciones organizacionales, generalmente en situaciones de incertidumbre.

Con el objeto de aportar un mayor entendimiento del proceso de innovación, esta investigación utiliza el método de un múltiple estudio de casos exploratorio conducido en tres EIBTs (Empresas Innovadoras de Base Tecnológica) del sector audiovisual. Este

método ya ha sido adoptado para el estudio de la capacidad de innovación, por ejemplo, Lazonick and Prencipe (2005) analizaron el papel desempeñado por la estrategia y las finanzas en el sostenimiento del proceso de innovación por medio de un estudio de casos. Una de las últimas investigaciones cualitativas publicadas en el campo de la innovación es la de Lee and Kelley (2008), quienes desarrollaron un estudio de casos comparativo en dos empresas coreanas. Al igual que en investigaciones previas, la adopción de una metodología cualitativa en este estudio es compatible con el hecho que las capacidades dinámicas son procesos de naturaleza compleja que son difíciles de identificar por medio de investigaciones cuantitativas (Lee 1999).

## 2.2 Selección de los casos de estudio y recogida de datos

Las empresas seleccionadas para la investigación fueron AMD (Activa Multimedia Digital), CCRTV ASI (Corporación Catalana de Radio y Televisión –Administración de sistemas de información), CCRTVI (Corporación Catalana de Radio y Televisión Interactiva). Estas empresas fueron creadas para cubrir necesidades de innovación específicas dirigidas al mercado audiovisual. Por la aplicación de sus productos en la TVC (Televisión de Cataluña), las empresas seleccionadas fueron galardonadas con el premio a la innovación tecnológica 2003, que otorga el Departamento de Trabajo, Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat de Cataluña, a través del Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDEM), a las empresas que han tenido una excelente gestión de la Innovación. Siguiendo las afirmaciones de Anderson et al. (1999) ;Eisenhardt (1989) ; Yin ( 2003) sobre la selección de los casos, las tres empresas fueron elegidas por mostrar una alta evidencia del objeto investigado -la capacidad de innovación-.

En las tres EIBTs se realizaron 27 entrevistas grupales semi-estructuradas a directivos, miembros de equipos de I+D y jefes de procesos. En la selección de estos informantes se tuvo en cuenta la participación de diferentes áreas y diferentes niveles de responsabilidad, lo que permitió la integración de una variedad de perspectivas al estudio. Antes de la recogida de datos primarios a partir de las entrevistas, se desarrolló un protocolo enfocado hacia la pregunta de investigación ¿Cómo se estructura la capacidad de innovación que permite a las empresas desarrollar nuevos productos?. Orientando el enfoque del estudio en preguntas como ¿Cuáles son las fases de desarrollo del proceso de innovación?, se consiguió guiar a los entrevistados hacia la unidad de análisis de esta investigación que son los proyectos de desarrollo de nuevos productos. Las entrevistas también incluyeron preguntas sobre la formación, el papel desempeñado por el entrevistado en la organización, las características de los equipos de proyectos de desarrollo de producto, las motivaciones

para la participación en los proyectos, el proceso de toma de decisiones, las decisiones sobre el presupuesto que debe ser asignado a cada actividad de I+D, etc. Cada entrevista tuvo una duración aproximada de 90 minutos. En ellas, los investigadores tomaron nota de las ideas principales relacionadas con el proceso de innovación. Después de cada entrevista los investigadores se reunieron para discutir la información recogida y elaborar informes que fueron entregados personalmente a los entrevistados para la comprobación de la recepción correcta de la información y para la complementación de la misma. La dinámica de las entrevistas puede ser entendida mediante los siguientes ejemplos: En las entrevistas se pidió a los líderes de proyecto que compararan los proyectos con un resultado financiero positivo con otros de menor rentabilidad. Para los proyectos con desempeño positivo, adicionalmente se les preguntó sobre los requerimientos de conocimientos para su ejecución. Con el objeto de entender si este conocimiento se tenía en la empresa o tuvo que generarse específicamente y, así, poder identificar las acciones por las cuales se creó. En otra de las entrevistas, se les preguntó si se consideraban organizaciones exploradoras o explotadoras de conocimiento con el objeto de entender como se daba el equilibrio entre ambos tipos de actividades orientadas al proceso de innovación.

Cuando se finalizó con el primer bloque de entrevistas realizadas entre los meses de abril y agosto de 2005 se hicieron revisiones y análisis que dieron como resultado un conjunto de ideas clave directamente relacionadas con el proceso de innovación. Posteriormente a esta primera fase se inició el proceso de categorización de constructos por medio de la construcción de matrices. En la segunda fase, se realizaron y estudiaron las entrevistas efectuadas de septiembre a octubre de 2005. El objetivo principal fue la identificación de actividades innovadoras relacionadas con los constructos identificados y categorizados en las matrices construidas en las fases previas (ver anexo I).

Simultáneamente con las entrevistas, se recogieron datos secundarios como: estados financieros, memorias anuales, informes internos, publicaciones del sector audiovisual, y otros materiales elaborados por las empresas que facilitaron el proceso de triangulación entre datos primarios y secundarios. Después de la revisión y el análisis de estos datos se escribieron informes sobre cada caso. Durante este último proceso, nuevamente se revisaron las teorías sobre recursos, capacidades dinámicas, y sobre innovación. Por la iteración entre teoría y análisis de datos, se desarrolló una estructura inicial que siguió un ciclo continuo de reconfiguración con el objetivo de entender la naturaleza de los procesos organizacionales que soportan el proceso de innovación. En la siguiente sección, se presentan los casos de estudio incluyendo características del sector industrial al que pertenecen las EIBTs.

## 2.3 Presentación de los casos de estudio

En los últimos 20 años, y principalmente gracias a los procesos de digitalización y los nuevos canales de distribución, el sector audiovisual español se encuentra en pleno desarrollo. La tecnología actual permite disponer de todo tipo de productos audiovisuales en todas partes y a toda hora. El sector audiovisual y especialmente el sector media, se encuentra en plena expansión llegando cada día a más sectores económicos y ofreciendo nuevas formas de consumo. Pero este crecimiento se enfrenta a una importante paradoja, a más oferta audiovisual y a más canales de distribución, mayores dificultades de seleccionar y hacer llegar contenidos a los diferentes consumidores. El sector media abarca distintos ámbitos tecnológicos relacionados con los dispositivos, las redes de comunicaciones o la distribución. El liderazgo en estos ámbitos tecnológicos de las EIBTs seleccionadas en el estudio se ha apoyado en el dinamismo de mercado del sector audiovisual y en las continuas innovaciones desarrolladas que proceden de proyectos de I+D (ver tabla 1). A continuación se hace una síntesis de las actividades principales de cada una de las EIBTs y de sus proyectos de I+D más relevantes.

**Tabla 1. Proyectos innovadores desarrollados por las EIBTs**

Productos Innovadores	Descripción	fecha de Lanzamiento
SAM	El hombre del tiempo es el primer actor 3D Multiplataforma que ofrece la previsión metereológica	2005
AUTOMATIC TV en 3D	Plataforma Hardware/software que permite agregar interactividad SMS y publicar contenidos automáticos	2006
PROA 2	Modulo de software que engloba todo el ambito de la gestión económica permite a los productores elaborar planes de costos y controlar la Evolución de presupuestos.	2003
DIGITION SUITE	Integra distintos elementos de Hardware/software en una única plataforma que integra los procesos de producción, emisión y archivo.	2004

### Caso1. Empresa Activa Multimedia Digital (AMD)

Activa Multimedia Digital fue fundada en 1997. Es una empresa que proporciona soluciones y servicios para el sector audiovisual. La empresa cuenta con un equipo de más de 40 profesionales de distintas áreas de actividad: ingenieros, periodistas, meteorólogos, diseñadores gráficos, entre otros. También dispone de un estudio de televisión, un centro de emisión altamente automatizado, una redacción equipada con los medios más modernos de

recepción, edición y organización de datos, plataformas de producción multimedia, generación de animaciones gráficas así como un laboratorio de desarrollo de aplicaciones interactivas para televisión digital. Dentro de este laboratorio crearon a “SAM” (iniciales de Servicio Automático de Meteorología) el hombre del tiempo 3D, virtual, automático y multiplataforma, concebido como el primer presentador virtual automático. Este proyecto fue desarrollado por AMD en colaboración con el centro de innovación Barcelona Media, el Grupo de Tecnologías Interactivas de la Universitat Pompeu Fabra y la Universidad Ramon Llull. Algunas de las características que hacen que SAM sea un producto innovador son una evolución permanente por medio de aplicaciones nuevas, máxima automatización del proceso y dificultad de imitabilidad por parte de la competencia. AMD participa desde hace años en distintos proyectos nacionales y europeos que le han permitido tener un alto nivel tecnológico y de I+D para suministrar contenidos multimedia y soluciones para la televisión. Dentro de los últimos proyectos iniciados se encuentra “El Salero”, su objetivo es intercambiar elementos entre producciones audiovisuales de animación, cine digital y videojuegos. Las empresas participantes pertenecen a Reino Unido, Finlandia, Austria, Irlanda, Alemania y España.

#### Caso 2: CCRTV Interactiva

CCRTVI fue fundada en el año 2001, es una empresa que se encarga de crear contenidos y difundirlos a través de los nuevos medios de comunicación interactivos como Internet, Teletexto, telefonía móvil, agendas electrónicas, etc. CCRTVI cuenta con trabajadores de distintos perfiles: periodistas, informáticos, ingenieros, licenciados en gestión de empresas, etc. Dentro de los proyectos más importantes desarrollados por CCRTVI están: tv3.cat, catradio.cat, 3cat24.cat, 3alacarta.cat, icatfm.cat, 3xl.cat, super3.cat, elsesports.cat, ritmes.cat, tvcatalunya.com.

#### Caso 3: CCRTV ASI

CCRTV ASI (administración de sistemas de información), esta empresa está dedicada a dar soporte a los usuarios de la Corporación Catalana de Radio y Televisión y a sus empresas filiales en la gestión, planificación, desarrollo y explotación de los sistemas y equipamientos informáticos. Dentro de los proyectos de mayor éxito desarrollados en la CCRTV ASI se encuentran “Digition” que consiste en un sistema de producción y archivo digital especialmente diseñado para empresas de televisión, agencias de noticias, centros de archivo audiovisual, etc. Este producto ofrece una solución completa que permite reducir los tiempos de producción, aumentar la calidad de los contenidos producidos y optimizar el uso de archivo. Por estas ventajas obtuvo el premio IGC 2005 otorgado por el Internet Global Congress como mejor proyecto de I+D de grandes empresas. “PROA” es otro de los

proyectos que consiste en un software de gestión de recursos diseñado para cubrir las necesidades de gestión en el ámbito de la producción audiovisual.

### **3. Resultados del estudio de casos**

#### **3.1. Proceso de absorción de conocimiento.**

La creación de productos para el sector audiovisual enmarca las actividades de las EIBTs en cuatro áreas: TV Digital Interactiva, Producción y Gestión de Vídeo, Software de Gestión y Contenidos y Servicios. Para proporcionar estos productos innovadores las EIBTs están compuestas por un equipo de trabajo con una base de conocimiento y habilidades esenciales entre las que destaca una capacidad fundamental relacionada con la naturaleza de los productos creados en las EIBTs. Como la directora técnica de la CCRTVI remarcó:

*“Nuestro equipo técnico multidisciplinar tiene la habilidad de la selección de la tecnología adecuada para las nuevas aplicaciones de nuestros productos”.*

Además del conocimiento tácito de cada uno de los empleados por su experiencia obtenida en el desarrollo de productos anteriores. Toda la actividad innovadora de las EIBTs no sería posible sin las alianzas de conocimiento hechas en colaboración con los centros de investigación universitarios, y empresas de comunicación. El proyecto SAM es el resultado de la combinación de recursos y capacidades internas con la utilización de redes externas de conocimiento sobre aplicaciones potenciales de nuevas tecnologías. Estas relaciones han surgido porque las EIBTs se han encargado de crear un capital social que se fundamenta en la confianza que han generado en el sector por su amplia aportación de conocimientos y sus investigaciones pioneras en el campo digital, además del reconocimiento público de empresa innovadora por organismos como el CIDEM (Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial). La evidencia de la investigación subraya la importancia del compromiso de las EIBTs con el desarrollo de ciencia aplicada, que hace posible la creación y adquisición de conocimientos especializados, esta característica se puede observar en la afirmación hecha por la directora técnica de la CCRTVI:

*“Muchas veces, realizamos proyectos de experimentación con nuestros proveedores de tecnología. Por ejemplo, cuando surge una necesidad específica de software que nuestro proveedor todavía no ha creado, se propone la realización de un proyecto de I+D para desarrollarla”*



Además del compromiso de desarrollo de conocimientos básicos por medio de proyectos es importante destacar que el fin último de éstos muchas veces no es la rentabilidad por el lanzamiento de productos al mercado, sino la obtención de conocimientos que no se poseen, o no están suficientemente desarrollados para generar una aplicación innovadora. Como el director de tecnología de AMD remarcó:

*“Los proyectos se han concebido para sentar las bases de unas estructuras básicas de conocimiento que permitan a medio plazo el desarrollo de nuevos productos”*

En esta afirmación se refleja una tendencia hacia el desarrollo de actividades de exploración de conocimiento que es otra de las características que soporta el proceso de absorción de conocimiento. Para un mayor detalle de todas las características que componen este proceso en las EIBTs ver tabla 2. Las afirmaciones codificadas entre paréntesis están relacionadas en la matriz resumen de las afirmaciones derivadas de las entrevistas (ver anexo I).

Tabla 2. Actividades y recursos relacionados con el proceso de absorción de conocimiento

<b>CREACION Y ABSORCION DE CONOCIMIENTO</b>	
<b>Actores</b>	<b>Recursos Físicos</b>
Habilidades de los investigadores-ingenieros para la selección de tecnologías adecuadas al desarrollo de nuevas aplicaciones de producto <b>(AC-A2)</b>	Instalaciones adecuadas para el desarrollo de proyectos <b>(AC-A10)</b>
Nivel de formación del personal <b>(AC-A2)</b>	Bases de datos con información específica sobre las competencias centrales de la organización <b>(AC-A12)</b>
Experimentación con proveedores <b>(AC-A11)</b>	Presupuestos para la adquisición de nuevas tecnologías <b>(AC-A10)</b>
Colaboración con expertos, centros de investigación, universidades <b>(AC-A3)</b>	Inversiones en R+D <b>(AC-A10)</b>
Stock previo de conocimiento sobre innovación <b>(AC-A1)</b>	
<b>Estructuras y sistemas</b>	<b>Cultura</b>
Autonomía del director de proyectos sobre el uso del presupuesto <b>(Datos-secundarios)</b>	La cultura organizacional esta más orientada hacia la exploración que hacia la explotación de conocimiento-(Tradición de investigación) <b>(AC-A7)</b>
Previo stock de conocimiento codificado- amplio nivel de formalización <b>(AC-A12)</b>	Exploración sin restricciones sobre temas relacionados con áreas específicas de conocimiento del entorno digital <b>(AC-A8)</b>
Reutilización del conocimiento en nuevos proyectos <b>(AC-A1)</b>	Buena voluntad para compartir resultados (comunidad científica, universidades) <b>(Datos-secundarios)</b>
Arquitectura de participación interna y externa (redes de proveedores, redes de innovación etc) <b>(AC-A3)</b>	Compromiso de investigación (Master en telecomunicaciones) <b>(Datos-secundarios)</b>

### 3.2. Proceso de Integración de conocimiento

Algunos de los proyectos introducidos por las EIBTs en el sector audiovisual fueron fundamentados en innovaciones incrementales desarrolladas sobre iniciativas espontáneas de los ingenieros de la organización. Estas iniciativas fueron transmitidas por medio del diseño de prototipos que facilitaban el entendimiento de la idea de innovación. La estructura orgánica que tienen las EIBTs incrementó la velocidad y la eficiencia en la transferencia de ideas alrededor de la organización. Como el jefe de desarrollo de proyectos de la CCRTV ASI remarcó:

*“Los prototipos son el medio esencial para la transmisión de la información, la integración de conocimientos y la colaboración entre los diferentes equipos de I+D”*

La transferencia de ideas que se integran en los diferentes proyectos de I+D es facilitada por las reuniones de las EIBTs a las cuales asiste un representante de cada proyecto que explica su objetivo principal y las capacidades construidas en el proceso que pueden ser aplicadas a otros proyectos. Como la directora de tecnología de la CCRTVI señaló:

*“Se crean sinergias entre los equipos de I+D para conseguir propuestas creativas. Por tanto, nos podemos arriesgar a hacer productos nuevos porque la unión de nuestras capacidades técnicas nos lo permite”*

Esta sinergia de capacidades distintivas de las EIBTs y la complejidad de los productos dificulta la imitabilidad de éstos por la competencia. Además, la mezcla de capacidades entre equipos multifuncionales, y el hecho que los empleados se sienten responsables por el proyecto de forma global, no únicamente por la aplicación de sus habilidades específicas permitió identificar algunas características relacionadas con la cultura organizacional: Abierta a la creatividad, ausencia de identificación departamental, y abierta a la participación y al diálogo. En la capacidad de integración existe otra actividad de las EIBTs que consiste en crear retroalimentación con los clientes. Un ejemplo de este tipo de procesos consistió en la creación de comunidades virtuales en las que se discutían las nuevas aplicaciones que podrían ser implementadas de acuerdo con las necesidades comunicadas por los clientes en un entorno dinámico como internet y con una utilización de recursos mínimos. Las otras actividades que apoyan la capacidad de integración de conocimiento en las EIBTs son descritas en la tabla 3.

Tabla 3. Actividades y recursos relacionados con el proceso de integración de conocimiento

<b>INTEGRACION DE CONOCIMIENTO</b>	
<b>Actores</b>	<b>Recursos Físicos</b>
Expertos técnicos afiliados a áreas profesionales <b>(IC-A4)</b>	Distribución del lugar de trabajo (espacios abiertos, puntos de reunión informal) <b>(Participación-Observación)</b>
Empleados con habilidades eclécticas, capaces de trabajar en ambientes poco convencionales <b>(IC-A6)</b>	Estaciones de trabajo de fácil adaptación <b>(Participación-Observación)</b>
Habilidad de combinación de competencias <b>(IC-A4)</b>	Fácil accesibilidad a archivos electrónicos <b>(Datos-secundarios)</b>
Habilidades complementarias <b>(Datos-secundarios)</b>	
<b>Estructuras y sistemas</b>	<b>Cultura</b>
Equipos multifuncionales <b>(Participación-Observación)</b>	Abierta a la creatividad <b>(Datos-secundarios)</b>
Sistemas Multitrabajo <b>(IC-A3)</b>	Motivada con el cambio <b>(participación-observación)</b>
Autonomía en la participación de proyectos <b>(Participación-Observación)</b>	Ausencia de una identificación departamental <b>(Participación-Observación)</b>
Retroalimentación con el cliente <b>(IC-A1)</b>	Fomenta la participación y el diálogo <b>(Participación-Observación)</b>

### 3.3. Proceso de reconfiguración de conocimiento

El dinamismo del mercado en el sector audiovisual hace que las EIBTs actualicen día a día las aplicaciones de sus productos y sus capacidades para asumir los cambios del entorno. En este proceso de adaptabilidad al cambio juega un papel clave la realización de proyectos orientados a explorar y explotar nuevos entornos tecnológicos que creen nuevos conocimientos para la renovación de los productos y en consecuencia de la ventaja competitiva de la organización. Tener una estructura flexible facilita que las EIBTs puedan adoptar los cambios. Estos también se apoyan en la decisión de las EIBTs de invertir en recursos de tecnología que les permitan desarrollar las capacidades técnicas de sus equipos de investigación. Precisamente, la formación de su equipo profesional y una estructura organizacional sin jerarquías rígidas que inhiban el desarrollo del conocimiento aportan características que aumentan la capacidad de reconfiguración del conocimiento, esta flexibilidad en las EIBTs se refleja en su continua introducción de nuevos productos como resultado de los proyectos de I+D que surgen de retroalimentaciones con los proveedores, clientes, otras empresas del sector, y de una alta capacidad para asumir los cambios derivada de las características creativas de su cultura organizacional y el compromiso de los altos directivos con la innovación. Como el jefe de procesos de AMD afirmó:

“Nuestro director de tecnología es un motor que motiva la participación en proyectos europeos y la búsqueda de Know How complementario”

La investigación sugiere que la capacidad de la EIBTs para reorganizar continuamente el conocimiento integrado en cada uno de sus productos y actividades se apoya en una estructura flexible basada en la existencia de múltiples modelos relacionales que se apoyan en una cultura organizacional abierta. La figura 4 muestra los elementos fundamentales de la capacidad de reconfiguración en las EIBTs.

Tabla 4. Actividades y recursos relacionados con el proceso de reconfiguración de conocimiento

<b>RECONFIGURACION DE CONOCIMIENTO</b>	
<b>Actores</b>	<b>Recursos Físicos</b>
Empleados participativos y motivados <b>(RC-A10)</b>	Flexibilidad de diseño de los puestos de trabajo <b>(Participación observación)</b>
Directivos con alta experiencia <b>(RC-A4)</b>	Archivos de conocimiento codificado (Datos secundarios)
<b>Estructuras y sistemas</b>	<b>Cultura</b>
Ausencia de barreras entre departamentos <b>(Datos secundarios)</b>	Personal abierto a propuestas individuales y grupales <b>(RC-A8)</b>
Desarrollos grupales <b>(RC-A6)</b>	
Continúa colección y evaluación de propuestas <b>(Datos secundarios)</b>	Amplia participación en los procesos estratégicos EFQM <b>(participación -observación)</b>
trabajo por objetivos (asignación libre del tiempo) <b>(Participación -observación)</b>	

Por todo lo expuesto hasta el momento, consideramos que en los casos de estudio existen evidencias que indican que la innovación continua requiere de la existencia simultánea de tres procesos fundamentales en el ámbito organizacional: La absorción de conocimiento, la integración de conocimiento y la reconfiguración de conocimiento. Más específicamente definimos estos procesos de la siguiente forma, en las EIBTs:

**Absorción de conocimiento:** Es el proceso de búsqueda de conocimiento nuevo en el entorno competitivo. Este proceso está soportado en la inversión en ciencia básica, y en sus potenciales aplicaciones tecnológicas y de mercado.

**Integración de conocimiento:** Es el proceso de combinar el nuevo conocimiento creado con el conocimiento existente en la organización.

**Reconfiguración de conocimiento:** Es el proceso de renovación, recombinación, y eliminación del conocimiento existente en la organización, en coherencia con el dinamismo del mercado.

Los resultados de los casos también sugieren que cada una de las tres capacidades definidas en el párrafo anterior están apoyadas en cuatro tipos de recursos: Personas, recursos físicos, estructuras y sistemas, y cultura organizacional.

#### **4. Conclusiones**

El propósito de este estudio fue mejorar nuestro entendimiento de la capacidad de innovación por medio de la presentación de un estudio de casos exploratorio en tres empresas de base tecnológica del sector audiovisual que han demostrado una habilidad para la continua introducción de nuevos productos. Estas empresas proporcionaron un buen escenario para el estudio de casos, porque fue posible establecer una conexión de los antecedentes, secuencia, y resultados de los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

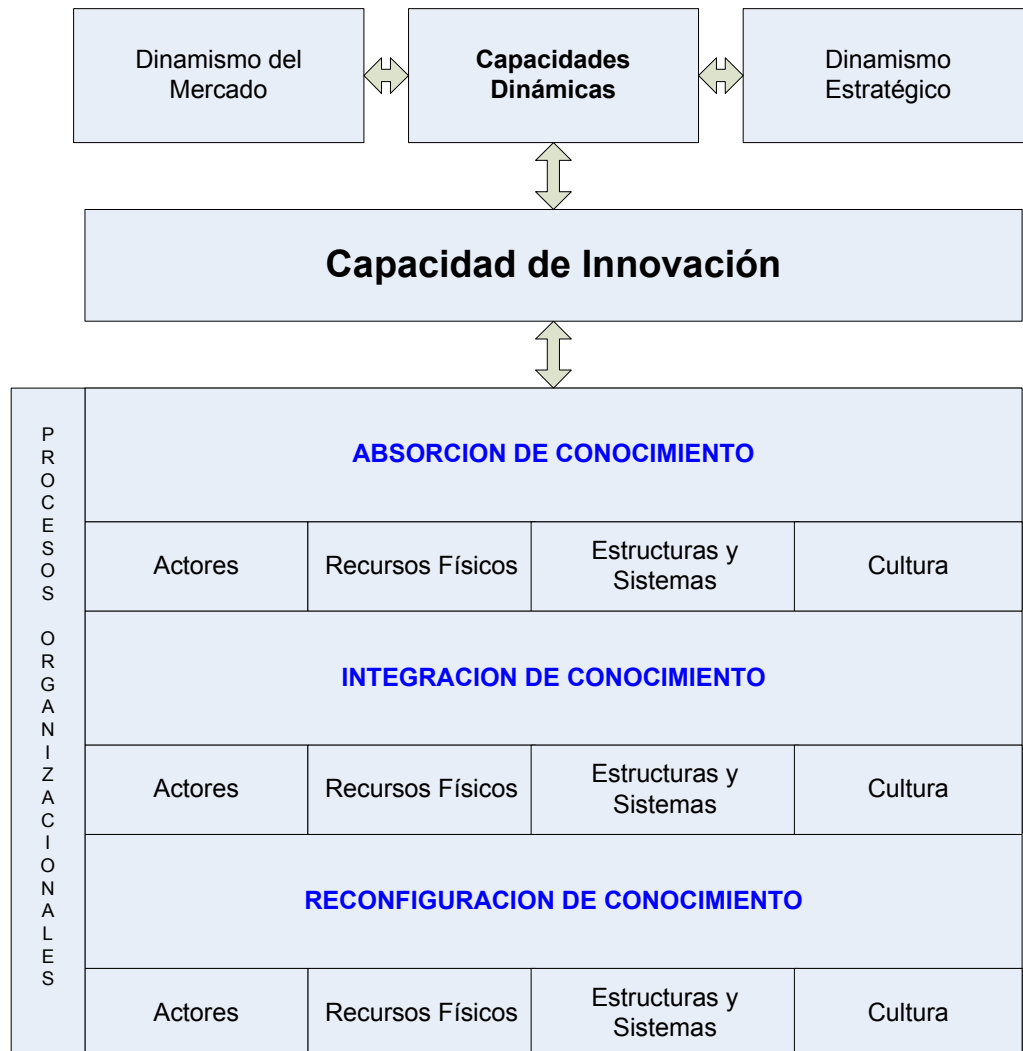
El primer resultado del análisis de las EIBTs indica que para sostener el proceso de desarrollo de nuevos productos, las organizaciones deberían construir capacidades dinámicas de absorción, integración y reconfiguración de conocimiento. En las EIBTs la creación de conocimiento esta apoyada en una amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de I+D en el ámbito interno para la renovación de sus productos y, en el ámbito externo para la evolución del “Know How” por medio de alianzas estratégicas con empresas del sector audiovisual en Europa. La habilidad para adquirir conocimiento está directamente relacionada a la presencia de conocimiento previo relacionado, lo que refleja la importancia de las inversiones hechas por las EIBTs en capacidades técnicas que les han permitido absorber conocimiento externo. Pero esta capacidad de absorción no es suficiente, la investigación muestra que es la existencia simultánea de procesos de creación, absorción, integración y reconfiguración de conocimiento la que proporciona una base para la capacidad de innovación.

El segundo resultado de la investigación, enfatiza la necesidad de nutrir las capacidades por medio de la identificación de los recursos y la combinación de éstos en formas que cambien continuamente en coherencia con la evolución de mercado o por medio de un dinamismo estratégico que resulte de marcar las reglas del juego creando necesidades de productos que no existan en el mercado. Este proceso de transformación de las capacidades esta apoyado en las EIBTs por la continua distribución de papeles y objetivos organizacionales

que se da, cuando un empleado es asignado a un nuevo grupo de proyecto de I+D que le exigirá desarrollar nuevas habilidades resultado de la combinación de sus recursos de conocimiento y la adaptación de estos para la generación de respuestas creativas.

El tercer resultado del análisis de las EIBTs muestra que cada uno de los tres procesos de conocimiento está soportado en cuatro tipos de recursos que son: los actores (personas), los recursos físicos, las estructuras y sistemas, y la cultura organizacional. La combinación de estos recursos con un carácter distintivo en cada organización crea la capacidad de innovación (ver figura 1). Los resultados de la identificación de las combinaciones de recursos realizadas en las EIBTs proporcionan una estructura más sistemática que puede ser utilizada en futuras investigaciones cuantitativas sobre la capacidad de innovación.

Figura 1. Modelo conceptual de la capacidad de innovación



## Referencias

- Anderson, P., Meyer, A., Eisenhardt, K., Carley, K., y Pettigrew, A.* (1999): "Introduction to the special issue: Applications of complexity theory to organization science", *Organization Science*, vol. 10, no. 3, pp. 233-236.
- Brown, S. L. y Eisenhardt, K. M.* (1997): "The art of continuous change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations", *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, no. 1, pp. 1-34.
- Chen, K. M. y Liu, R. J.* (2005): "Interface strategies in modular product innovation", *Technovation*, vol. 25, no. 7, pp. 771-782.
- Danneels, E.* (2002): "The dynamics of product innovation and firm competences", *Strategic Management Journal*, vol. 23, no. 12, pp. 1095-1121.
- Eisenhardt, K. M.* (1989): "Building Theories from Case-Study Research", *Academy of Management Review*, vol. 14, no. 4, pp. 532-550.
- Eisenhardt, K. M. y Martin, J. A.* (2000): "Dynamic capabilities: What are they?", *Strategic Management Journal*, vol. 21, no. 10-11, pp. 1105-1121.
- Englund, R. L.* (2002): "From knowledge management to strategic competence: Measuring technological and organisational innovation", *Journal of Product Innovation Management*, vol. 19, no. 1, pp. 105-106.
- Galunic, D. C. y Rodan, S.* (1998): "Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation", *Strategic Management Journal*, vol. 19, no. 12, pp. 1193-1201.
- Glaser, B. y A. Strauss* (1967): *The discovery of Grounded Theory* Aldine: Chicago, IL.
- Hargadon, A. y Sutton, R. I.* (1997): "Technology brokering and innovation in a product development firm", *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, no. 4, pp. 716-749.
- Helfat, C. E. y Raubitschek, R. S.* (2000): "Product sequencing: Co-evolution of knowledge, capabilities and products", *Strategic Management Journal*, vol. 21, no. 10-11, pp. 961-979.
- Henderson, R. y Cockburn, I.* (1994): "Measuring Competence - Exploring Firm Effects in Pharmaceutical Research", *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 63-84.
- Lazonick, W. y Prencipe, A.* (2005): "Dynamic capabilities and sustained innovation: strategic control and financial commitment at Rolls-Royce plc", *Industrial and Corporate Change*, vol. 14, no. 3, pp. 501-542.
- Lee, H. y Kelley, D.* (2008): "Building dynamic capabilities for innovation: an exploratory study of key management practices", *R y D Management*, vol. 38, no. 2, pp. 155-168.
- Lee, T. W.* (1999): *Using Qualitative Methods in Organizational Research*. Sage Publications: Thousand Oaks, CA..
- Miles, M. B. y A.M Huberman* (1994): *Qualitative Data Analysis. An Expanded Source Book* Sage Publications: Thousand Oaks, CA.



*Philipsen, G.* (1992): "The Discovery of Grounded Theory - Glaser,B, Strauss,A", *Communication Education*, vol. 41, no. 2, pp. 240-245.

*Schulze, A. y Hoegl, M.* (2006): "Knowledge creation in new product development projects", *Journal of Management*, vol. 32, no. 2, pp. 210-236.

*Teece, D. J.* (2007): "Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance", *Strategic Management Journal*, vol. 28, no. 13, pp. 1319-1350.

*Teece, D. J., Pisano, G., y Shuen, A.* (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, vol. 18, no. 7, pp. 509-533.

*Verona, G.* (1999): "A resource-based view of product development", *Academy of Management Review*, vol. 24, no. 1, pp. 132-142.

*Verona, G. y Ravasi, D.* (2003): "Unbundling dynamic capabilities: an exploratory study of continuous product innovation", *Industrial and Corporate Change*, vol. 12, no. 3, pp. 577-606.

*Winter, S.G.* (2003): "Understanding dynamic capabilities", *Strategic Management Journal*, vol. 24, no. 10, pp. 991-995

*Yin, R. K.* (2003): *Case Study Research*, 3rd ed. edn.

## Anexo I: Matriz resumen de las afirmaciones derivadas de las entrevistas

Afirmaciones	PROCESOS ORGANIZACIONALES QUE ESTRUCTURAN LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN		
	ABSORCIÓN DE CONOCIMIENTO-AC	INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTO-IC	RECONFIGURACIÓN DE CONOCIMIENTO R-C
A1	Nosotros utilizamos la base de conocimiento de otros proyectos de I+D y productos para las innovaciones Director de Proyectos J.P	Incluir la perspectiva del valor del cliente- retroalimentación del cliente por medio de comunidades virtuales Directora Técnica M.R	Se busca la evolución del Know How día a día Director de Proyectos J.P
A2	Nuestro equipo técnico multidisciplinar tiene la Habilidad de selección de la tecnología adecuada Directora Técnica M.R	Búsqueda de nuevas aplicaciones que surgen de la orientación al cliente y de la utilización de los recursos mínimos Director Técnico TV digital X.C	A la evolución del mercado respondemos con Alianzas estratégicas europeas Director de Proyectos J.P
A3	Toda la actividad innovadora no sería posible sin una fuerte dedicación a la investigación, hecha en colaboración con centros de investigación universitarios y empresas de la comunicación Director General J.M	se crean sinergias entre los equipos de contenidos y diseño para conseguir propuestas creativas Directora Técnica M.R	La retroalimentación con los stakeholders surge de la participación en Proyectos de I+D, forums y Congresos organizados en el sector Directora Técnica M.R
A4	Nosotros explotamos los stocks de conocimiento existente y proporcionamos nuevos productos Director técnico y de coordinación M.P	Unimos nuestras competencias para ofrecer al mercado productos integrados Director J.B	Nuestro director de tecnología es un motor que motiva la participación en proyectos europeos y la búsqueda de know how complementario Jefe de Procesos, Auditoría y Organización E.P
A5	El desarrollo de proyectos tiene dos objetivos mejorar un producto o adquirir conocimiento nuevo y reforzar relaciones con los socios(capital relacional) Director de Proyectos J.P	las nuevas aplicaciones nacen del stock de conocimiento, de la integración, y de un registro de información. (Codigo de producción) Director J.B	tenemos una alta capacidad para asumir cambios Director técnico y de coordinación M.P
A6	Algunos proyectos nos dan prestigio y liderazgo en el sector Director de Proyectos J.P	Nos podemos arriesgar a hacer productos nuevos porque La unión de nuestras capacidades técnicas no lo permite Directora Técnica M.R	Se desarrollan proyectos de mejora de los productos y procesos existentes Director de Proyectos J.P
A7	Somos más exploradores que explotadores de conocimiento Director de Proyectos J.P	Algunos proyectos están destinados a investigar sinergias entre productos que nos permitan la generación de nuevas aplicaciones Jefe de desarrollo de proyectos P.S	marcamos las reglas del juego en el sector por lo que somos marco de referencia Director de Tecnología P.V
A8	Los proyectos amplían nuestros conocimientos En áreas específicas:procesamiento de imágenes, tecnologías de audio Director de Proyectos J.P	Nosotros aprovechamos los avances tecnológicos para utilizar las características que son útiles en nuestro entorno Jefe de desarrollo de proyectos P.S	Las renovaciones y actualizaciones de los productos se hacen de acuerdo a las necesidades del cliente aunque muchas veces evolucionamos mirando el mercado o creando necesidades Director de Proyectos J.P
A9	Los proyectos se han concebido para sentar las bases de unas estructuras básicas de conocimiento que permitan a mediano plazo el desarrollo de nuevos productos Director de Tecnología P.V	Continuamente se integran nuevos métodos y herramientas a los procesos por medio de un proceso de experimentación formal e informal y por la adquisición de conocimiento experto del exterior Director J.B	La orientación continua a explorar y explotar nuevos entornos en red con nuestros partners nos facilita mantenernos en ventaja con respecto a la competencia Director de Tecnología P.V
A10	Por la inminente evolución del mercado digital la empresa ha invertido en nuevos equipos de producción Director J.B	Los prototipos son el medio esencial para la transmisión de información, la integración y la colaboración entre los diferentes equipos de I+D Jefe de desarrollo de proyectos P.S	Nosotros estamos abiertos a compartir recursos con empresas que quieran desarrollar proyectos Director de Tecnología P.V
A11	Muchas veces, realizamos proyectos de experimentación con nuestros proveedores por ejemplo, cuando surge una necesidad específica de software que nuestro proveedor no ha desarrollado se propone la realización de un proyecto para crearla Directora Técnica M.R	Para las empresas del sector audiovisual es un gran reto poder localizar todo el conocimiento e integrarlo con éxito a productos complejos Directora Técnica M.R	Colaboramos con las iniciativas del sector como foros de televisión o proyectos impulsados desde la administración Director de Tecnología P.V
A12	Después de la finalización de un proyecto de I+D se realizan reportes con el proceso de desarrollo de un producto que se publica en forums del sector Director de Tecnología P.V	Muchos de nuestros productos son fruto de un conocimiento aplicado a las nuevas necesidades del mundo de la comunicación Director de Tecnología P.V	Se hacen previsiones de las tendencias tecnológicas, para prepararnos a tiempo para implantarlas manteniendo una actitud siempre abierta al cambio esencial en este entorno Director J.B